

можливістю зберігати високу сполучність із основною змагальною вправою, а з іншої вибірково впливати на розвиток необхідних фізичних якостей. Разом з тим, розглядаючи деталі існуючих уявлень про особливості базової технічної підготовки, слід відмітити, що в більшості випадків рекомендації, які містяться в них, не дають однозначної і кінцевої відповіді на багато, вище порушених актуальних питань практики з підготовки юного гімнаста, націленого на найвищу майстерність.

Література

1. Бернштейн Н.А. *Очерки по физиологии движений и физиологии активности*. – Москва: Медицина. – 1966. – 349 с.
2. Бернштейн Н.А. *О построении движений*. – Москва: Медгиз. – 1947. – 255с.
3. Гавердовский Ю.К. *Структура и классификация гимнастических упражнений // Спортивная гимнастика: Учебник / Под ред. Ю.К. Гавердовского и В.М. Смолевского*. – Москва: Физкультура и спорт. – 1979. – С. 67 – 76.
4. Аксенов Е.М., Евсеев С.П. *Комплекс средств для обучения маховым упражнениям на кольцах // Гимнастика: Сб. Вып. 2 / Сост. В.М. Смолевский*. – Москва: Физкультура и спорт, 1974. – С. 32 – 34.
5. Дмитриев С. В. *Закономерности формирования и совершенствования системы движений спортсменов в контексте проблем теории решения двигательных задач: Автореф. дис...д-ра пед. наук: 13.00.04 / Гос. центр. ин-т физ. культ.* – Москва, 1991. – 34с.
6. Савельев Б.С., Сучилин Н.Г., Ратов И.П. *Тренажер для обучения элементам фазой полета прогрессирующей сложности // Гимнастика: Сб. Вып. I / Сост. В.М. Смолевский*. – Москва: Физкультура и спорт, 1985. – С. 13-15.

Анотація

В статті розглядається стан питання по застосуванню технічних пристроїв і тренажерних систем у формуванні правильної технічної основи тих чи інших дій гімнастів на основі аналізу спеціальної літератури і узагальнення досвіду перодової спортивної практики.

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ПОКАЗНИКІВ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ, АНТРОПОМЕТРИЧНИХ ДАНИХ І ДОСЯГНЕНЬ В ХУДОЖНІЙ ГІМНАСТИЦІ

ВАЛЕНТИНА ЛЕОНОВА, НАТАЛІЯ ШЕЛЬЧУК, НАТАЛІЯ БОРЕЦЬКА
Львівський державний інститут фізичної культури

Актуальність. Рівень спортивних досягнень в художній гімнастиці залежить від багатьох чинників, серед яких як найважливіші можна виділити рухові, психічні і естетичні можливості спортсменки, від яких залежить ступінь технічної підготовленості, тактичної майстерності, морально-вольових якостей, мистецтва рухів і т.п. Для гімнасток важливо встановити «питому вагу» кожного чинника, що робить вплив на досягнення високого спортивного результату.

Мета роботи - вивчити взаємозв'язок показників фізичної підготовленості, антропометричних даних і досягнень в художній гімнастиці.

В дослідженнях взяли участь «гімнастки-художниці» 12-14 років, що виступають по програмі кандидатів в майстра спорту, всього в кількості 16 чоловік. Дослідження проводилися на базі ДЮСШ міст Миколаєва і Рівного.

Збір анкетних даних і експертних оцінок тренерів і суддів проводилось на всеукраїнських змаганнях 2001 і 2002 рр.

Попередній аналіз досягнень змагань.

На основі педагогічних спостережень ми виказали гіпотезу, що на досягнення високого спортивного результату в змаганнях з художньої гімнастики впливають в основному 12 чинників. Для об'єктивної оцінки відібраних чинників ми ознайомилися з думкою групи висококваліфікованих експертів-тренерів по художній гімнастиці, серед яких були: майстри спорту, заслужені тренери і тренери збірних команд областей - всього 31 чоловік. Середній стаж роботи за фахом всіх опитаних тренерів - від 5 до 20 років. Думки фахівців збиралися шляхом опитування. Кожному пропонувалося заповнити анкету, в якій перераховувалися в довільному порядку чинники, що впливають на результат змагання в гімнастиці. Чиннику, який, на його думку, робить найбільший вплив на спортивний результат, привласнювався ранг 1; далі відповідно ранги 2,3,4 і т.д. приписувалися решті чинників у міру зменшення їх значущості. У разі, коли опитуваний вважав чинники рівноцінними по впливу, він приписував їм один і той же ранговий номер. Таким чином, чиннику, який, з погляду фахівця, робить на результат змагання найбільший вплив, привласнювався найменший номер рангу, а чиннику, що робить якнайменший вплив - найбільший номер рангу. Отримані результати опитування (в ранжируваному вигляді) зведені в табл. 1.

Таблиця 1

Результати опитування фахівців за оцінками рангів

№ п/п	Чинники, що впливають на результат змагання гімнастики	Ранговий номер	Групові чинники
1.	Фізичні якості (витривалість, сила, швидкість, гнучкість, спритність і т.п.).	2,62	Координаційно – рухові можливості
2.	Технічно правильне виконання елементів і вправ	3,52	
3.	Чисте з погляду хореографії виконання вправи	3,56	
4.	Морально-вольові якості	6,43	Психологічні особливості
5.	Музичність - відповідність характеру руху з музикою	6,23	Естетична культура
6.	Оригінальність, ефективність композиції вправ	6,45	
7.	Морфологічна структура гімнастики (довжина тіла, маса тіла, статура і т.п.)	6,88	
8.	Артистичність виразність рухів	6,97	
9.	Зовнішність гімнастки (зачіска, костюм, охайність, барвистість предметів і т.п.)	7,08	
10.	Масштаб змагань	9,00	Умови змагань
11.	Порядковий номер виступу гімнастки	9,65	
12.	Вплив глядачів на виступ	10,0	

З табл. 1 видно, що найбільший вплив на результат змагання в гімнастиці, на думку опитаних тренерів, надають фізичні (рухові) можливості спортсменки. Цей чинник має якнайменший номер рангу (2,62); на другому місці - технічна підготовленість і т.д. Якнайменший вплив на результат надає «вплив глядачів на виступ гімнастки», що має найбільший номер рангу (10, 0). Видно також (див. табл. 1) різке зростання рангових номерів чинників, наприклад, при переході від 3-го до 4-го, від 4-го до 5-го і від 9-го до 10-го чинників, що свідчить про зниження ступеня їх впливу на результат. На цій основі відібрані чинники ми розбили на групи по ступеню їх впливу. В остаточному варіанті попередня модель досягнення високого спортивного результату на змаганнях по художній гімнастиці представлена в правому стовпці табл. 1. Для перевірки ступеня узгодженості думок опитаних експертів розраховувався коефіцієнт конкордації - $W1$ ($W = 1 : m2 (n3 - n) - mSTi$, де m - число експертів; n - число чинників; x_{ji} - ранг i -го експерта; T_i - число зв'язаних рангів в кожному стовпці матриці рангів). В нашому випадку він був рівний 0,7, що означає, що в даній ситуації середній ступінь узгодженості думок всіх опитаних експертів-тренерів досить високий: розрахунок оцінки значущості коефіцієнта конкордації виконаний по критеріях Х2-Пірсона і Z-Фишера, показав, що з вірогідністю, більшою ніж 0,95, можна стверджувати не випадкову узгодженість в думці експертів. Отримані дані співпадають з дослідженнями інших вчених (1,3).

Залежність між показниками фізичної підготовленості і деякими даними антропометричних вимірювань

Матеріалом для даного дослідження послужили результати гімнасток на змаганнях із ЗФП (8 рухових завдань) і дані антропометричних вимірювань (13 ознак). Вік більшості знаходиться в межах від 12 до 14 року; спортивна кваліфікація - не нижче 1 спортивного розряду; тривалість занять художньою гімнастикою - більше 5 років. Вимірювання проводилися на базі ОК ДЮСШ „Авангард” м.Рівне. Обстежувалось 14 спортсменок. При обробці матеріалу використовувалися статистичні методи. Експериментальні показники, їх середнє значення і стандартні відхилення представлені в табл. 2.

Таблиця 2

Коефіцієнти кореляції між результатом ОФП, показниками рухових завдань і антропометричних вимірювань; середні значення і стандартні відхилення досліджуваних даних

№ п/п	Досліджувані показники	Середні значення (M_x)	Стандартне відхилення (s)	Коефіцієнт кореляції (r)
1	Біг на 20 м, сек.	4,11	0,26	- 0,358
2	Гнучкість – рухливість, бали	60,45	12,43	0,231
3	Гімнастичний міст, бали	5,14	0,48	0,222
4	Діаметр поперечний, см	16,56	1,12	- 0,123

5	Діаметр передньо-задній, см	13,14	1,18	- 0,089
6	Довжина тіла, см	152,8	3,56	0,109
7	ЖЕЛ, см ³	2860	274	0,096
8	Кистьова динамометрія, кг	28,47	4,87	0,068
9	Лазіння по канату, бали	34,65	6,74	0,645
10	Маса тіла, кг	46,1	3,56	-0,111
11	Окружність стегна, см	57,12	2,54	-0,091
12	Окружність гомілки, см	29,21	1,62	- 0,075
13	ОГК (пауза), см	74,61	2,48	0,099
14	Окружн. плеча (напружений.), см	21,08	1,23	0,081
15	Окружність передпліччя, см	18,37	1,07	- 0,064
16	Окружність талії, см	55,84	8,41	- 0,378
17	Стрибок у висоту з місця, см	46,25	4,21	0,372
18	Стрибок в довжину з місця, см	163,68	7,89	0,411
19	Станова динамометрія, кг	65,56	8,84	- 0,042
20	Ширина плечей, см	28,12	1,23	- 0,014
21	Ширина тазу, см	23,71	1,42	- 0,108

Аналіз даних таблиці свідчить про те, що ЗФП обстежених гімнасток відносно невисока. Так, наприклад, якщо порівняти результати ЗФП випробовуваних спортсменок з нормами за підсумками Державних тестів, то буде не на користь гімнасток: нагадаємо що всі обстежувані мали спортивний розрід не нижче за перший. Приведені дані свідчать про недоліки в методиці тренування і про недостатній систематичний педагогічний контроль. Ця обставина, природно, не може не насторожувати оскільки свідчить про недостатню роботу спортсменок над розвитком фізичних якостей. Матеріали наших антропометричних вимірювань в цілому співпадають з даними інших авторів - більшість авторів відзначають, що гімнастки середні на зріст, мають невелику вагу(2,4,6). Коефіцієнти кореляції, що показують вплив експериментальних показників на загальний результат ЗФП спортсменок, приведені в табл. 2 (правий стовпець). Найбільший вплив на сумарний результат ЗФП надає силова підготовленість (лазіння по канату $r = + 0,688$). Достовірна кореляція отримана також між показниками швидко-силової підготовленості і загальним результатом ЗФП (стрибок в довжину з місця $r = +0,394$; біг 20 м $r = -0,369$ і стрибок у висоту з місця $r = + 0,361$). Вплив показників гнучкості і «динамометричної сили» (кистьова і станова) на сумарний результат ЗФП не

досягло статистично достовірних величин. Очевидно, низькі величини кореляції пояснюються варіаціями в оцінках відтворності (надійності) динамометричних і гониометрических вимірювань. Зі всіх антропометричних показників тільки один - коло талії - мав достовірний зв'язок із загальною сумою набраних окулярів по ЗФП ($r = -0,382$). По-видимому, цей показник є «інтегральним» тестом що відображає стан тренуваності гімнасток.

В аналізі чинника, виконаному по методу головних компонентів, було виділено чотири чинники. 1-й чинник характеризує тотальні розміри (масу тіла і зростання) спортсменок, його внесок в узагальнену вибірку дисперсії складає 30%. 2-й чинник (18%) відображає здатність гімнасток виконувати рухи з великою амплітудою. На 3-м (15%) виділилася група показників, що характеризують швидко-силову підготовленість спортсменок. І, нарешті 4-й був нами ідентифікований як «максимальна сила» спортсменок (його внесок 7,5%).

Залежність між оцінками виконання вправ.

В цій частині роботи вивчалася залежність між оцінками гімнасток на офіційних змаганнях. Для цього із статистичних звітів і протоколів змагань були узяті результати учасниць на Чемпіонаті м. Рівне, на Чемпіонаті Рівненської області та на першості України. Враховувалися результати гімнасток, повністю що пройшли всі види багатоборства. Таких учасниць на Чемпіонаті міста було 17, на Чемпіонаті області – 28, на першості України – 136.

Враховуючи те, що результати (оцінки виконання вправ) учасниць визначалися по якісних характеристиках (виразність рухів, артистичність, пластичність, елегантність, оригінальність і ін.), що не мають власних вимірних показників розраховувався коефіцієнт об'єктивності суддів (по test retest method). В цілому об'єктивність суддівства була висока - від 0,914 до 0,978.

Аналіз середніх значень показав, що якнайменші величини оцінок були показані у вправах з м'ячем і стрічкою, найвищі оцінки - у вправах без предмету; вправи з скакалкою, булавами та обручем зайняли проміжне положення. Можна припустити, що тренувальна робота, в якій велику увагу надавалося б вдосконаленню рухів у вправах з м'ячем і стрічкою, сприяла б досягненню більш високого результату в сумі багатоборства.

Факторний аналіз тренуваності гімнасток

Збір необхідних матеріалів, таких як: анкетне опитування, антропометричні вимірювання і зв'язка технічних результатів – відбувалося на Чемпіонаті м. Рівне, на Чемпіонаті Рівненської області та на першості України з художньої гімнастики. Анкета містила два проблемних аспекти: а) дані особистості спортсменки; б) дані тренувальної роботи. При антропометричних дослідженнях спортсменок використовувався ряд соматометричних і фізіометричних показників. Технічні результати були взяті з протоколів змагань. Всього обстежено 96 учасниць. Обробка отриманих даних велась на ЕОМ „Пошук-1”.

Вплив досліджуваних показників на спортивний результат гімнасток

№ п/п	Досліджувані показники	Середні значення і стандартні відхилення			Коефіцієнт кореляції
		учасниці Чемпіонату міста	учасниці чемпіонату області	учасниці першості України	
1	Вік, кількість років	13,2 ± 1,3	13,8 ± 1,2	13,6 ± 1,8	-----
2	Тривалість занять, к-сть років	5,7 ± 2,7	6,4 ± 2,8	6,2 ± 2,4	+0,207
3	Кількість тренувань (всього за 3 місяці)	92,3 ± 4,6	92,4 ± 4,1	124,6 ± 4,9	+0,548
4	Тривалість тренувань, год.	426,0	426,0	620,0	-0,187
5	Довжина тіла, см	165,8 ± 0,45	163 ± 0,8	164 ± 0,37	-0,005
6	Маса тіла, кг	40,3 ± 0,7	39,2 ± 0,4	41,4 ± 0,6	-0,185
7	ЖЕЛ, смЗ	2406 ± 49,9	2530 ± 22,5	3210 ± 35,4	+0,016
8	Вправа без предмета	14,6	14,9	15,2	+0,943
9	Вправа з скакалкою	18,5	19,1	18,7	+0,865
10	Вправа з обручем	17,8	17,9	17,7	+0,935
11	Вправа з м'ячем	15,7	15,4	15,9	+0,950
12	Вправа з булавами	17,4	17,8	17,7	+0,910
13	Вправа з стрічкою	15,1	15,3	15,6	+0,890
14	Сума балів у багатоборстві	99,1	100,4	100,8	-----

З таблиці 3 видно, що середній вік обстежуваних 13,2 роки. Хоча Чемпіонкою Рівненської області О. Беркачук стала у віці 12 років. Процес підготовки спортсменок за даними опитування характеризується постійним збільшенням тренувальних навантажень, що досягається в першу чергу шляхом збільшення тренувальних занять. Тривалість одного заняття за опитуванням тренерів – не менше 3 годин. Цікаво, що спортивний результат (сума балів у багатоборстві) має великий коефіцієнт кореляції з числом тренувальних занять (+548), ніж з показником тривалості тренувань (+207). Отже, це свідчить про те, що основне завдання гімнасток – частіше тренуватися.

Дані соматометричних вимірювань свідчать про те, що гімнастки мають середню довжину тіла і невелику вагу. З літературних джерел(2,4), гімнастки мають найменшу вагу тіла порівняно з спортсменами інших видів спорту. Всі антропометричні показники, використані в даному дослідженні, мають від'ємну кореляцію відносно до показників суми балів у багатоборстві.

Факторний аналіз даних, наведений в табл. 3, дозволив виділити чотири статистично достовірних фактора. 1-й фактор (його вклад в сумарну виборку дисперсії рівняється 36,4%) служить показником кумулятивного тренувального ефекту, тобто він показує на адаптацію організму до тренувальних навантажень. Найбільші показники по 1-му фактору мають соматометричні вимірювання (0,867

-0,465). Факторні показники спортивного вдосконалення (стаж занять і загальна сума балів) мають від'ємний знак (-0,387; -0,289). Це означає, що гімнастки, які мають більші розміри тіла показують гірші результати, як гімнастки, що мають менші соматометричні показники.

2-й фактор (його вклад - 27,1%) має високі додатні показники (0,760; 0,693) згідно тренувальної роботи (кількість тренувань і їх тривалості), середні - по тривалості занять по програмі кандидатів у майстри спорту (0,387 - 0,290).

3-й фактор (його вклад 12%) характеризується найбільшими факторними показниками (0,634; 0,543), що приходяться на досягнення у вправах з м'ячем та обручем.

4-й фактор (вклад 7,5%) має статистично певні факторні коефіцієнти лише в показниках стажу занять (0,454). На даному факторі лише один показник - оцінка за вправу без предмета - має статистично достовірний факторний коефіцієнт (0,387). Це пов'язано з тим, що спортсменки удосконалюють цей вид багатоборства на протязі багатьох років тренувальної роботи, більше аніж інші вправи.

Висновки

1. Простежується пряма залежність змагальних досягнень гімнасток від рівня (в порядку значимості) слідує показників: а) координаційно-рухових можливостей гімнасток; б) психологічних особливостей спортсменок; в) естетичної культури; г) умов змагань.

2. Існуюча практика підготовки гімнасток - „художниць” не забезпечує необхідного рівня загальної фізичної підготовленості.

3. Рівень тренуваності гімнасток визначається наступними факторами: а) морфологічними особливостями спортсменок; б) щільністю тренувальних занять; в) підготовленістю гімнасток у вправах з предметами; г) спортивним стажем.

4. Всі розраховані коефіцієнти між оцінками гімнасток в окремих видах багатоборства і загальної суми балів статистично достовірні.

5. Виявлено, що спортивні результати гімнасток залежать в більшій мірі від кількості тренувальних занять, чим від тривалості тренувань.

6. Отримані результати дозволяють зробити наступні практичні рекомендації:

а) при підготовці гімнасток до відповідальних змагань слід звернути увагу на вдосконалення вправ з м'ячем і стрічкою;

б) ЗФП гімнасток слід проводити систематично при обов'язковому контролі за її здійсненням і станом;

в) при плануванні навчально-тренувального процесу підготовки гімнасток максимально збільшувати об'єм і інтенсивність навантажень за 2-3 місяці до відповідальних змагань.

Література

1. Бирюк Е. В., Овчинникова Н. А. Особенности физической подготовки в художественной гимнастике: Методические рекомендации для студентов. К.: КГИФК, 1991. - 34 с.

2. Заровская Г. А. Морфологические особенности тела спортсменок высокой квалификации, занимающихся художественной гимнастикой. - В кн.: Вопросы теории и практики физической культуры и спорта. Вып. 14. Минск, 1984. - С. 109-110.

3. Кувшинникова С. А. Комплексная оценка специальной физической подготовленности в художественной гимнастике: Автореф. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / ГЦОЛИФК. – Москва, 1983. – 24 с.
4. Лясотович С. И., Минева Н. А. Изучение взаимосвязи морфофункциональных особенностей и физической подготовленности юных гимнасток // Гимнастика: Сб. статей. Вып. 1 / Сост. В. М. Смоленский. – Москва, 1976. – С. 24-27.
5. Окунь Я. Факторный анализ. Москва: Статистика, 1973. – 200 с.
6. Тучкина З. Г. Физическая подготовка в художественной гимнастике // Гимнастика – Москва, 1974. В.1. – С. 46-48.

ФОРМУВАННЯ МЕТОДОЛОГІЇ СПОРТИВНОЇ АЕРОБІКИ

ЛЕСЯ ЛЕВЧУК

Львівський державний інститут фізичної культури

Актуальність. Спортивна аеробіка (СА) один із самих молодих видів спорту, проте вона за останні 5-8 років завоювала прихильників у всьому світі. На теперішній час Міжнародна федерація спортивної аеробіки об'єднує національні федерації більш чим 25-ти країн світу.

СА притягує широку масу аудиторії своєю красою, артистичністю і доступністю, вона стала ефективним засобом пропаганди здорового способу життя [1,2].

Великий інтерес до спортивної аеробіки, розширення її географії, проведення чемпіонатів світу, Європи і України, вихід спортсменів країни на міжнародну арену свідчить про необхідність розробки теоретичних і практичних проблем розвитку цього виду спорту, що дозволяє тренерам і спеціалістам, які працюють в цій області, отримати відповіді на запитання: що таке спортивна аеробіка з педагогічної і фізіологічної точок зору, які потреби вона пропонує до фізичної підготовленості спортсменів, як і що потрібно тренувати, щоб досягти високої культури тренування і значних спортивних досягнень. Важливість цих питань і повна відсутність їх наукової розробки в спортивній аеробіці являється передуваннями даного дослідження.

На основі вивчення спеціальної літератури можна констатувати, що методика тренування складається стихійно, імперично, проходить прямий перенос зі спортивної і художньої гімнастики, не враховується відповідна реакція організму на навантаження, застосовується досить обмежене коло засобів, недостатньо узагальнюється досвід провідних тренерів.

Ступінь вивчення процесу підготовки в спортивній аеробіці, рівно як засоби і методи, які використовуються в тренуванні, знаходяться на початковому рівні обгрунтування. Не визначені границі мінімальних і максимальних тренувальних і змагальних навантажень, не встановлений оптимальний зміст і структура тренувального процесу на різних етапах підготовки.

В СА існує немало проблем, які чекають на вирішення і в першу чергу – розробки методології спортивної аеробіки. Дане дослідження присвячене саме цій проблемі.